

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第2区分

【発行日】平成27年4月9日(2015.4.9)

【公開番号】特開2013-235164(P2013-235164A)

【公開日】平成25年11月21日(2013.11.21)

【年通号数】公開・登録公報2013-063

【出願番号】特願2012-107984(P2012-107984)

【国際特許分類】

G 02 B 7/28 (2006.01)

G 02 B 7/36 (2006.01)

G 03 B 13/36 (2006.01)

H 04 N 5/232 (2006.01)

【F I】

G 02 B 7/11 N

G 02 B 7/11 D

G 03 B 3/00 A

H 04 N 5/232 H

【手続補正書】

【提出日】平成27年2月19日(2015.2.19)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

フォーカルプレーンシャッタ110は、先幕及び後幕を備えて構成されており、入射光線の透過及び遮断を制御する。シャッタ制御部114は、システムコントローラ129からの信号に応じて、フォーカルプレーンシャッタ110の先幕及び後幕の走行駆動を制御する。フォーカルプレーンシャッタ110の先幕及び後幕は、バネを駆動源として有しており、シャッタ走行後、次の動作のためのバネチャージを要する。そのため、シャッタチャージ機構113がバネのチャージを行う。また、システムコントローラ129は、撮像素子112における所定の測光領域の出力から得られる露光量と、撮像素子112の電荷蓄積時間、露光感度及び絞り値との関係が定められたプログラム線図をE E P R O M 122に記憶している。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

撮影時は、システムコントローラ129からの制御信号によって、1フレーム分のデジタル信号をDRAM128から読み出し、カメラDSP126で画像処理を行ってから、一旦、ワークメモリ125に記憶される。そしてワークメモリ125のデータは、圧縮・伸張回路124で所定の圧縮フォーマットに基づいてデータ圧縮され、その結果が外部の不揮発性メモリ123に記録される。不揮発性メモリ123としては、通常、半導体メモリカードなどの着脱可能な記録媒体が用いられる。不揮発性メモリ123として、磁気ディスクや光ディスクをはじめとして任意の不揮発性記録媒体を用いても差し支えない。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

次に、カメラDSP126の機能構成について、図2を用いて説明する。撮像素子112で生成された画像信号は、上述のようにCDS/AGC回路115で増幅され、A/Dコンバータ116でデジタル信号に変換され、セレクタ121を介してカメラDSP126へ入力される。カメラDSP126は、コントラストAFに用いられるコントラスト評価値の算出、顔の検出、撮像面での位相差AFに用いられるデフォーカス量の算出を行う。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

S13では、図4に示す水平6領域と垂直4領域の計24の多点焦点検出領域406のうち、予め決められた輝度以上の輝度を有する高輝度の画像信号を、予め決められた数以上含む高輝度の多点焦点検出領域を検出し、S14へ進む。S14では、S13で検出した高輝度の多点焦点検出領域の数をカウントし、所定の閾値より大きいか判定する。高輝度の多点焦点検出領域の数が閾値を超える場合は、高輝度対策の露出制御を行わせるため、S15へ進む。閾値以下の場合はS16へ進む。ここで、所定の閾値を小さく設定すると、撮影構図上の面積の小さな高輝度領域が混入しただけで、後述するS15の高輝度対策の露出制御が行われることになる。逆に、所定の閾値を大きく設定すると、撮影構図上で大規模に高輝度領域が混入したときだけ、後述するS15の高輝度対策の露出制御が行われることになる。このため、所定の閾値は、例えば多点焦点検出領域の数の半数程度と定義することが望ましい。S15では、所定の閾値より多くの多点焦点検出領域で高輝度が検出されているので、露光量をアンダー側に変更する。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0041】

<変形例>

上述した実施の形態では、S13にて高輝度の画像信号の混入を検出し、S14にて高輝度の画像信号が混入した多点焦点検出領域の数を計数し、所定の閾値より大きい場合に、S15にて高輝度対策の露出制御を行っていた。

【手続補正6】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

入射光を光電変換して画像信号を出力する撮像手段と、
前記撮像手段の撮影領域内に予め設定された複数の焦点調節領域それぞれについて、各焦点調節領域における前記画像信号のコントラストを表すコントラスト評価値を算出する算出手段と、

前記算出されたコントラスト評価値に基づいて、焦点調節制御を行う焦点調節手段と、前記複数の焦点調節領域の内、予め決められた輝度以上の輝度を示す画像信号を、予め決められた数以上含む高輝度の焦点調節領域を検出し、該検出した高輝度の焦点調節領域の数を計数する計数手段と、

前記計数された高輝度の焦点調節領域の数が予め決められた閾値を超える場合に、前記撮像手段の露光量を減らすように露出制御を行う露出制御手段と

を有することを特徴とする撮像装置。

【請求項 2】

前記計数手段は、更に、前記複数の焦点調節領域の内、焦点調節領域に含まれる画像信号の輝度平均値が予め決められた輝度よりも低い低輝度の焦点調節領域を検出し、該検出した低輝度の焦点調節領域の数を計数し、

前記露出制御手段は、前記計数された低輝度の焦点調節領域の数が予め決められた領域数を超える場合に、前記撮像手段の露光量を増やすように露出制御を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の撮像装置。

【請求項 3】

前記撮像装置は、静止画を撮影する静止画モードと、動画を撮影する動画モードとを有し、

動画モードで前記撮像手段により撮影を行う場合に、前記計数手段と、前記露出制御手段による動作を行わないように制御する制御手段を更に有することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の撮像装置。

【請求項 4】

前記予め決められた閾値は、前記複数の焦点調節領域の数の半数であることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 5】

前記露出制御手段は、前記撮像手段の光電変換におけるリニアリティが保てる範囲で、前記露光量を減らすように露出制御を行うことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 6】

前記撮像装置は、前記撮像手段の撮影領域内に設定された前記複数の焦点調節領域のコントラスト評価値に基づいて焦点調節を行う多点 A F モードと、前記撮像手段の撮影領域内に設定された 1 つの焦点調節領域のコントラスト評価値に基づいて焦点調節を行う 1 点 A F モードとを有し、

1 点 A F モードが設定された場合に、前記計数手段による動作を行わず、前記露出制御手段は、前記設定された 1 つの焦点調節領域の輝度が、予め決められた範囲となるように露出制御を行うことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

【請求項 7】

撮像手段が、入射光を光電変換して画像信号を出力する撮像工程と、

算出手段が、前記撮像手段の撮影領域内に予め設定された複数の焦点調節領域それぞれについて、各焦点調節領域における前記画像信号のコントラストを表すコントラスト評価値を算出する算出工程と、

焦点調節手段が、前記算出されたコントラスト評価値に基づいて、焦点調節制御を行う焦点調節工程と、

計数手段が、前記複数の焦点調節領域の内、予め決められた輝度以上の輝度を示す画像信号を、予め決められた数以上含む高輝度の焦点調節領域を検出し、該検出した高輝度の焦点調節領域の数を計数する計数工程と、

露出制御手段が、前記計数された高輝度の焦点調節領域の数が予め決められた閾値を超える場合に、前記撮像手段の露光量を減らすように露出制御を行う露出制御工程と

を有することを特徴とする撮像装置の制御方法。